Lane Medical Library

DE

INTOXICATIONE PHOSPHORICA ACUTA.

DISSERTATIO INAUGURALIS

MEDICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE

FRIDERICA GUILELMA

UT SUMMI

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE XII. M. APRILIS A. MDCCCLXVII.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

FRIDERICUS AUGUSTUS WEIHE

GUESTPHALUS.

OPPONENTIBUS:

C. HOEPKER, MED. ET CHIR. DR., MED. PRACT.

W. SCHLUETER, MED. ET CHIR. DR.

O. MUELLER, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI

TYPIS EXPRESSIT GUSTAVUS SCHADE.

PATRUO

CARISSIMO, DILECTISSIMO

CAROLO WEIHE

HASCE

STUDIORUM ACADEMICORUM PRIMITIAS

SUMMA CUM PIETATE

OFFERT

AUCTOR.

DE INTOXICATIONE PHOSPHORICA ACUTA.

Phosphorus anno 1669 a Brand, chemico Hamburgensi, in urina detectus diu animos chemicorum parum in se convertisse videtur. Medici tamen relative tempore brevi interiecto hanc novam materiam arripuerunt magnaque cum audacia adhibuerunt, etsi scientia de effectu phosphori physiologico adhuc admodum erat exigua. Ante omnia affectiones erant paralyticae, quae phosphoro removeri posse putabantur, attamen etiam in aliis morbis aliorum medicamentorum efficacitati renitentibus phosphorus dabatur. Inter primos phosphori commendatores numerandi sunt Kunkel, Menz, Theden, Conradi. Magnis dosibus (gr. 2 et plus), quibus haec materia valde differens in organismum humanum ingerebatur, intoxicationes non poterant non succedere. Quo fiebat, ut interdum magnae phosphori commendationes reticerent, et tametsi eius nonnunquam novi defensores exstiterunt, tamen diffidentia semel excitata et ea quidem non immerita non amplius supprimenda erat. Phosphori usus magis magisque angustis inclusus finibus tantum ad morbos pertinacissimos, paralyses, arthritidem, epilepsiam, impotentiam, reservabatur adeo-

que in his summa modo cum cautione adhibebatur. Licet usque ad illud tempus non pauca phosphori experimenta a pluribus viris doctis imprimis in canibus et felibus facta essent, quaestio tamen de eius effectu physiologico satis solvi non poterat, et perspicuam symptomatum intoxicationis phosphoricae tam in vita quam in cadaveribus observatorum imaginem ex illo tempore traditam non accepimus. Id vero potissimum ignorabatur, utrum ipsi phosphoro, an eius coniunctionibus effectus vehementes adscribendi essent.

Phosphorum parvis dosibus porrectum sani hominis vim augere et affectiones paralyticas sanare iam Kunkel (a. 1721) contenderat, id quod tenebatur et Pilger illam sententiam experimentis in equis factis probavit. Inter symptomata phosphori intus dati praesertim vomitus mox insequentis et, post iniectionem olei phosphorum continentis, vaporum alborum ex ore naribusque emanantium vehementiumque molestiarum respiratoriarum mentionem factam legimus. In sectionibus ante omnia sanguis dilutus et niger inventus est, in intoxicatione per phosphorum haustum facta inflammationes ventriculi, interdum etiam intestinorum. Bouttatz ventriculum gallinae, cui mane gr. $1\frac{1}{2}$ phosphori dederat, quo vespere interiit, non modo vehementer inflammatum invenit, sed etiam perforatum. Ad quaestionem, utrum phosphorus ipse per se, an coniunctionibus suis intoxicationem efficiat et quomodo mors oriatur, secundum experimenta sua Orfila haecce respondit: phosphorum oleo phosphorico iniectum per aerem permeare atque ita in acidum phosphoratum conversum in transitu per parva pulmonum

vasa fere momento temporis eorum inflammationem efficere. Pulmonum functio tollitur atque asphyxia et mors cooriuntur. Ventriculo immissus phosphorus solutus in tractu intestinorum per aerem in acidum phosphoricum, frustatim sumptus in acidum hypophosphoricum oxydatur; utroque acido tractus intestinorum inflammatur et aut hac vehementi inflammatione mors affertur, aut acida per vicinas intestinorum membranas resorbentur et interitum adducunt. Effectuum phosphori notitiam illo tempore adhuc levissimam fuisse liquet, sed quoniam medici tunc phosphoro vixdum inter medicamenta locum concedebant, etiam nihil erat, cur in perscrutationibus diligentius instituendis persisterent. Itaque eo demum tempore, quo phosphorus in artibus vitae quotidianae inservientibus multum usurpatus est atque assulis frictione ignem edentibus et offis phosphoratis ad mures veneno interimendos adhibitis cuique facilis ad eum aditus patebat, huius rei causa oblata est. Intoxicationes enim mox incredibiliter auctae tum eorum, quibus sanitatis publicae cura demandata erat, tum medicorum forensium vigilantiam vehementer provocaverunt effeceruntque, ut libri scriberentur, quibus partim consilia ad prohibendas intoxicationes idonea proponebantur, partim summae novissimarum disquisitionum de phosphori natura deque eo in corporibus reperiendo continebantur. Veluti Severinus Caussée in commentatione sua anno 1854 Academiae Parisiensi tradita[1]) difficultatem notat phosphori,

[1]) Considérations générales sur l'empoisonnement par le phosphore, les pâtes phosphorées et les allumettes chimiques par Séverin Caussée d'Albi et Chevalier fils (Annal. d'hygiène publiq. 1855).

qui nunc pervagato usu assularum chemicarum ad ignem accendendum aptarum multipliciter intoxicationum ansam praebet, in organismo humano detegendi, idque ut facilius reddatur, additamentum stibii kali tartar. massae incendiariae admiscendum proponit. Alii ad intoxicationem avertendam, ut phosphorus ruber pro vulgari in assulis incendiariis fabricandis adhiberetur, suaserunt. Neutrum horum consiliorum approbatum est. Stibii kali tartar. additamentum propterea repudiandum visum est, quod ita veneno alterum novum adderetur, neque tamen id plane efficeretur, ut phosphorus facilius reperiretur. Phosphorus ruber, qui pro vulgari substitueretur, ideo non idoneus inventus est, quia in temperatura demum multo altiore (200° C.) incenditur. Ex opere Chevalieri filii et Henrici filii, quod anno insequente prodiit, illud praecipue notatu dignum est, quod auctores hepar in intoxicatione phosphorica fortiter fulgere animadverterunt. Quae observatio si omni errore vacaret, utique statuendum esset, phosphorum ipsum interdum saltem in sanguinem resorberi. Reveil, cuius de intoxicatione phosphorica liber anno 1859 editus est[1]), et ipse phosphorum „en nature“ in sanguinem resorberi ratus eiusdem vim generalem ex magna eius cum oxygenio affinitate indeque effecta imperfecta sanguinis oxydatione explicari posse censet. Praeterea autem sententiae ab aliis viris doctis iam antea saepenumero enunciatae adstipulatur, phosphorum etiam sola contactus vi vehementem inflammationem et mortem efficere posse.

[1]) Sur l'empoisonnement par le phosphore. Annal. d'hygiène publiq. Ser. III. Tom. XII. 1859.

Ad similia constituenda etiam perscrutatores Germanici pervenerunt, praecipue de phosphoro „en nature“ resorbendo. Mayer in commentatione sua in Casperi actis trimestribus a. 1866. XVIII. vulgata narrat, se ranae phosphoro, qui cum oleo amygdalino sub cutem dorsualem iniectus erat, intoxicatae sanguinem vidisse in tenebris fortiter lucentem. Falk (in Virchovii enchiridio pathologiae et therapiae. Erlang. 1855) phosphorum adeo in cutis superficiem diffundi omnesque excretiones, urinam, exhalationem pulmonum, sudorem lucere contendit. Ceterum uterque auctor duo genera intoxicationis phosphoricae acutae distinguit, locale et universale. Illud secundum Falk constat in intestini cauterisatione cum symptomatibus suis, cui post brevem apparatus circulationis et respirationis et systematis nervorum excitationem phaenomena depressionis et paralysis accedunt. Alterum intoxicationis phosphoricae genus, a Falk affectionis cerebri acutae nomine insignitum, a priore distinguitur defectu affectionum intestinalium et iis symptomatibus praevalentibus, quae in forma supra descripta nonnisi sub finem et multo mitiora apparent. Mayer praeter vim phosphori localem comburentem, corrodentem etiam organicam quandam posuit, quae substantiae phosphori in sanguinem transitu efficitur. Ex sanguine phosphorus in nervorum systema sensorium et motorium, in musculos voluntarios et non voluntarios, excitatione non praegressa, vim deprimentem exercet. Utrumque effectus genus secundum Mayer maxime intensum phosphoro non mutato excitatur; aucto oxydationis gradu phosphori vis toxica imminui-

tur. Erosionem sane phosphorus purus magis quam eius oxyda provocabit, attamen in universali efficacitate phosphorica oxyda phosphoro puro esse inferiora, id non omnibus numeris certum indubitatumque videatur. Iam Mayer concedit, oxyda facilius resorberi et hanc ob causam maiorem effectum organicum proferre posse. Posteriores scrutatores phosphorum purum in sanguinem recipi prorsus negaverunt. Ex Schucharti scripto eodem illo tempore edito potissimum memorandum est, in eo neque phosphorum purum, neque eius oxyda, sed hydrogenium phosphoratum, quod in tractu intestinorum praeter acidum phosphorosum e phosphoro et HO partium telarum formetur, verum intoxicationis phosphoricae effectorem censeri. Porro Schuchart ecchymoses pleurarum, pericardii aliasque intoxicatione phosphorica effectas notat, dum sanguinis mutationem omnino in intoxicatione rem putat essentialem. Disceptationes vero, num phosphorus purus, an eius oxyda, an hydrogenium phosphoratum verus in intoxicationibus phosphoricis effector sit, usque ad tempus novissimum continuatae sunt. Casper et Lerdin[1]) phosphorum purum in sanguinem transire statuunt. Ille vapores lucentes e vagina feminae phosphoro intoxicatae vidit escendere. Lerdin ex methodo Mitscherlichiana phosphorum lumine in hepate canino detexit. Contra Leyden et Munk[2]) experimentis suis in ranis, cuniculis et canibus multi-

[1]) Virchovii archiv. T. XXI.

[2]) Dr. Ph. Munk und Dr. E. Leyden, Die acute Phosphorvergiftung. Berlin 1865.

fariam factis persuasum habent, phosphorum ipsum in sanguinis circulationem omnino non transire, sed potius in tractu intestinorum in PO_5 oxydari et acidum phosphoricum illico resorptum omnia intoxicationis phosphoricae acutae symptomata provocare. In una tamen re gravissima omnes speculatores recentiores consentiunt, hepar adiposum iam antea in intoxicatione phosphorica saepe inventum non fortuitam esse complicationem, sed symptoma ad intoxicationis phosphoricae naturam necessario pertinens. Qua ratione opera Bauvieri et Verliaci gravia sunt, qui auctores praeter hepatis degenerationem adiposam etiam renum, carnis cordis et musculaturae corporis degenerationem commemorant. Huc etiam pertinent scripta auctorum Lewin, Mannkopf[1]), Leyden et Munk, Koehler et Renz[2]). Horum virorum de hepatis adiposi et icteri gravis cum eo coniuncti origine opiniones inter se differunt. Lewin censet hepar adiposum oriri mechanico quodam adipis sedimento in sanguinis mixtura phosphoro turbata. Koehler et Renz hepar adiposum hepatitidem esse credunt, atrophiae hepatis acutae analogam. Quod inflammationem diffusam et infiltrationem adiposam et cellularum dissolutionem peragit, ipse phosphorus est. Mannkopf itidem hepatitidem veneni stimulo effectam, diffusam, parenchymatosam et interstitialem statuit. Leyden et Munk degenerationes adiposas hepatis reliquorumque

---

[1]) Beitrag zur Lehre von der Phosphorvergiftung. Wiener med. Wochenschr. Spitalzeitung. 1863.

[2]) Toxicologische Versuche über Phosphor. Tübingen 1861.

organorum acido phosphorico pari modo effici credunt, quo omnibus iis substantiis, quae sanguinis corpuscula dissolvere et destruere possint. Ergo mutationes in hepate ex turbato nutriendi processu oriri arbitrantur nullamque esse causam addunt, cur cellularum degeneratio, quae in hepate cernatur, inflammationis processus (hepatitis parenchymatosa) iudicetur. Icterus a plurimis auctoribus cum quibusdam formis icteri gravis in hepatis et renum steatosi comparatur. Mannkopf icterum in intoxicationibus phosphoricis perinde atque in atrophia hepatis acuta ex matura compressione initiorum ductuum cholecysticorum evadere existimat. Ita etiam vacuitatem maiorum ductuum cholecysticorum et vesicae felleae, nec minus intestinorum contenta bile egentia explicari posse. Leyden et Munk icterum ex impedito bilis in intestinum defluxu derivant. „Experimenta nostra (inquiunt) in animalibus facta ostenderunt, icterum resorptionis sive mechanicum adesse duodeni inflammatione effectum. Hinc ortus membranae mucosae tumor pariter atque in ictero catarrhali bilis in intestinum evacuationem prohibet.“ Porro docent, res in cadavere inventas huic sententiae favere; vesicam felleam saepe cum turgore repletam esse, intestini autem contenta spatiis aut maioribus aut minoribus sine colore felleo inveniri, denique acida cholica in urina reperiri posse.

Tametsi ex multis, quae supra laudavimus, scriptis patet, virorum doctorum animos ante omnia in hepar adiposum, in intoxicatione phosphorica obvium, et in icterum eodem tempore conspicuum intentos fuisse: reliqua tamen et in vita et in cadavere comparentia sym-

ptomata nequaquam neglecta sunt. Atque etiamsi nondum omnibus in rebus disputatio ad exitum perducta est, tamen iam hodie nobis symptomata in rei natura posita a complicationibus quibusdam fortuitis discernere licet et claram totius decursus phosphorismi acuti imaginem habemus. Praeter complures viros doctos Leyden et Munk de hac re egregie meruerunt. Magno enim numero experimentorum exactorum omnique cautione factorum nexum omnium intoxicationis phosphoricae symptomatum illustrare studuerunt et potissimum etiam permultum contulerunt ad quaestionem enodandam, utrum phosphorus ipse verus sit effector, an eius coniunctiones. Hac in re ad conclusionem perveniunt, acido phosphorico symptomata intoxicationis phosphoricae, exclusis effectibus localibus, assignanda esse. Quod obiicitur, acidum phosphoricum relative magnis dosibus sine incommodo intus dari posse, dum phosphori dosis ad intoxicationem sufficiens longe minori quantitati PO_5 respondeat, eo reiiciunt, quod acidum phosphoricum inviolata ventriculi membrana mucosa tardissime tantum resorberi queat atque ita per alkali sanguinis satis neutralisatum vim suam noxiosam non expediat. Contra phosphorum purum in oxydatione sua membranam ventriculi mucosam erodere atque ita in statu nascendi directe in sanguinem vasorum pervenire. Ad singulorum phosphorismi symptomatum nexum quod attinet, Leyden et Munk ad dissolutionem corpusculorum sanguinis acido phosphorico productam animos applicant. Omnia symptomata putant praecipue ab alimonia vitiosa, e mutato sanguine orta derivanda esse,

nihilominus tamen fieri posse, ut pars effectarum functionis turbationum directo acidi phosphorici in nervos et musculos effectui, ut verisimile sit, chemica quadam mutatione antegressa, adscribenda sit.

Concessum mihi non est, ut singula quaeque experimenta, quibus Leyden et Munk ad conclusiones modo relatas adducti sunt, accuratius pertractem; sed liceat mihi historiam morbi ex intoxicatione phosphorica contracti, qui in clinico Illustrissimi Frerichs diligenter est observatus, et quae in cadavere inventa sint enarrare, iisque brevem conspectum symptomatum phosphorismi praestantiorum et therapiae in eo indicatae subiicere.

MORBI HISTORIA.

Ludovica K., undeviginti annos nata, die quarto mensis Iulii anni 1863 in nosocomium caritatis recepta est. Postquam initio omnem intoxicationem infitiata est et se aegritudinem ex vehementi, quam ante undecim dies passa esset, animi indignatione contraxisse simulavit, die undecimo mensis Iulii confessa est, se die vicesimo altero mensis praeteriti mane capita assularum incendiariarum, in capsa novem denariis empta contentarum, in potu arabico calido cum lacte mixto macerasse, qui infusus fuisset in scutellam portioni dimidiae aptam, et vespere duos haustus liquoris refrigerati sumpsisse. Confestim aegrotam vomuisse et lacte assumpto vomitum adhuc per quartam fere horae partem perdurasse. A doloribus liberata aegrotans nocte quidem bene

dormivit, proximo autem die (23 Iun.) percepit appetitum imminutum, frequentes ructus et sensum plenitudinis ac pressionis in regione gastrica. Haec phaenomena iam post duos dies recesserunt et sedes tantum ex illo die retardata permansit. Diebus tribus post animus aegrotae a familiari quodam ad gilvum cutis colorem conversus est, qui hoc ex tempore ad eum, quem unus attigit, gradum auctus est. Appetitus iterum plane ad normam redierat atque etiam valetudo communis tam bona erat, ut aegrota negotiis suis libere fungi posset. Alvus usque ad diem hesternum obstructa pilulis demum adhibitis soluta est. Die altero mensis Iulii aegrota exiguum articuloram tumorem observavit, qui tumor postridie super totos pedes et usque ad abdomen diffusus est. Dum in nosocomium caritatis vecta est, vehemens etiam tumor labii maioris sinistri accessit. Diuresis imminuta esse fertur.

Status praesens d. 5/7. Aegrotans structura est robusta, sicut musculatura bene evoluta et panniculo adiposo satis bene evoluto. Cutis, imprimis trunci, et coniunctivae bulbi vehementer icterice coloratae. Extremitates inferiores et labium maius sinistrum, quod paene in globi speciem propulsum est, admodum oedematosa sunt.

Organa respirationis perinde atque vasorum systema normalia sunt. Arteria radialis medio est ambitu mediaque tensione. Numerus pulsuum quavis minuta mane 88, vespere 96, temperatura mane 37,7°, vespere 38,2°.

Apparatus digestionis. Abdomen magnam ostendit extensionem. Sonus percussionis in toto abdomine adeo-

que in regione lumbali dextra tympaniticus est, in sola regione lumbali sinistra obtusus. Palpatione liquor in abdomine certo detegi nequit. Hepatis termini propter insignem abdominis tympaniam definiri non possunt. Lien tam in longitudinem quam in latitudinem magnum voluminis incrementum offert. Lingua non est obducta et appetitus tantus, ut aegrota satiari vix possit. Sitis vero fere nulla adest. Alvus ex diei praeteriti tempore pomeridiano, quo aegrotans in nosocomium recepta est, semel tantum deiecta est, partim diluta, partim ex massis pultaceis et granosis constans, quae adspectum luto similem praebebant. Diuresis non magnopere imminuta. Urina colorem habet valde fuscum, spuma eius distincto colore flavo infecta est, pondus specificum est 1007, albuminis contentum exiguum, reactio pigmenti fellei manifestissima.

Ex mammarum conditione et ex externa internaque uteri perscrutatione de graviditate concludendum est.

D. 6/7. Mane temperatura 36,9°, pulsus 96, vespere temperatura 37,9°, pulsus 100. Abdomen circuitu porro auctum est (super umbilico 39″) et percussione nunc non sine probabilitatis specie liquor asciticus in eo indicatur. Aegrota per noctem tranquilla fuit et satis bene dormivit. Una sedes consistentiae pultaceae et coloris lutei. Urina hodie minus fusca.

D. 7/7. Mane temperatura 37,7°, pulsus 100, vespere temperatura 39,7°, pulsus 120. Aegrota nocte perpetuo tumultuata est et quoniam continua fame laborabat, cibum expostulavit. Ictericus cutis color auctus est. Aegra totum fere diem oculis clausis iacet mul-

tumque dormit. Ad quaestiones tantummodo admodum cunctanter et segniter respondet atque capitis dolorem queritur. Dolorosa ei etiam esse videtur percussio in regione anteriore abdominis medii, ubi perinde atque in sinistra regione lumbali magis etiam quam heri sonus obtusus apparet. Distincta clarificatio soni obtusi percussionis in lateribus cubitu aegrotae mutato non consequitur. Obtusio in latere dextro absoluta est, in sinistro non perfecta. Clarus sonus tympaniticus non est nisi sinistra ab umbilico in summitate abdominis tumefacti, 6″ in longitudinem et 6″ in latitudinem porrectus et sursum hepatechemate terminatus. Hoc aegrota in latere sinistro cubante in linea mamillari prope costam quartam incipit indeque 5″ deorsum, a processu xyphoideo 3″ porrigitur; a linea mamillari retrorsum hepatechema definiri non potest. Pone in thorace hodie parva amborum pulmonum obtusio percipitur ibique strepitus respiratorius imminutus est. Praescriptum: infus. rhei (℥jβ) ℥vj, natr. bicarb. ℈jβ, elaeosacch. menth. ℈j.

D. 8/7. Mane temperatura 37,5°, pulsus 100, vespere temperatura 37,8°, pulsus 104. Aegrotans heri vespere iterum multum tumultuata et locuta est, ut eam in delirantium conclave asportari necesse esset, ubi, postquam e statu somnolento ad se rediit, reliquam noctis partem tranquille transegit. Hodie mane sensorium liberum est et valetudo subiectiva valde bona. Abdomen non amplius tam vehementer tympanitice tumefactum est, sonus percussionis, heri is quidem absolute obtusus, clarior factus est et aliquantum tympaniticus. Alvus bis deiecta est, colore subalbo et

pultis consistentia. Vespere aegra capitis dolorem questa est.

D. 9/7. Mane temperatura 37,3°, pulsus 112, vespere temperatura 40,0°, pulsus 132. Patiens heri vespere multum locuta est et ex voto suo in delirantium conclave asportata magnum tumultum edidit. Hodie mane adhuc personae stupidae speciem prae se fert, inepte respondet, neque capitis neque ventris dolores queritur. Abdomen mutationes nullas offert, obtusio, fere ut heri, respondet propemodum liquori ascitico, neque vero vel in regione abdominis medii dextra adhuc absoluta est. Sedes heri et nocte una fuit. Oedema labiorum maiorum, imprimis sinistri, egregie auctum est et in hoc locus gangraenosus cernitur. Sub meridiem aegrota frigore conquassante laboravit, cum magno calore insequente, et vespere laetis, ut videtur, deliriis correpta iacet. Hepatis regio in percussione nonnihil fortiore irritabilis. Sedes diluta et coloris flavi.

D. 10/7. Mane temperatura 38,9°, pulsus 130, vespere temperatura 38,1°, pulsus 116. Aegrota per noctem denuo in delirantium conclavi multum tumultuata est, hodie mane magis sui compos esse videtur, sed tamen voce submissa canit. Abdomen mutationes nullas subiit eiusque circuitus super umbilico est 39″. Heri vespere iterum larga sedes dilute pultacea, colore subflavo, felleo, atque nocte et hodie mane aegra itidem alvum compluries dimisit. Post amborum labiorum punctionem haec vehementer collapsa sunt, ad quorum locos gangraenosos inf. specim. aromatic. applicatur. Alvi exoneratio, quae post meridiem bis facta est, non am-

plius est colore aequabiliter flavo, sed partim subflavo, partim luteo.

D. 11/7. Mane temperatura 36,9°, pulsus 100, vespere temperatura 39,4°, pulsus 120. Aegrota ultimam per noctem tranquilla fuit et partem maximam dormivit (hausto opii gr. j). Hora circiter matutina tertia vehemens exstitit frigus conquassans, quod viginti quinque minutas duravit et quod calor subsecutus est. Sensorium rursus plane liberum est, appetitus neutiquam turbatus, lingua non obtecta, nec sitis aucta. Abdomen semper tympanitice tumefactum est et solum variationem in tympaniae intensitate praebet. Hepatis regio in forti percussione nonnihil dolet. Nocte alvi exoneratio coloris lutei facta est.

D. 12/7. Mane temperatura 37,8°, pulsns 116, vespere temperatura 39,6°, pulsus 120. Aegra sumpto opii gr. j bene dormivit, neque deliravit. Etiam mane sensorium liberum est. Molestias aegrotans nusquam queritur, appetitus non turbatus est. Alvus heri bis et nocte semel exonerata, consistentia modica, colore subcano. Urina non, ut antea, colorem habet fuscum, sed rubidum; adhuc tamen aperte reactionem pigmenti fellei ostendit et maiorem quam antea albuminis quantitatem continet. Massae gangraenosae detrudi incipiunt. Post meridiem satis fortis haemorrhagia labii maioris sinistri ex ipsa illa detrusione oritur et liquore ferri sesquichlorati sistitur.

D. 13/7. Mane temperatura 36,7°, pulsus 112, vespere temperatura 39,6°, pulsus 140. Patiens hausto opii gr. iβ optime dormivit, neque deliravit. Mane etiam

sensorium prorsus liberum esse videtur. Sedes heri complures, consistentia pultis et colore flavo. Hora 8 ¼ matutina impetus frigoris conquassantis repetitus est. In thoracis latere dextro postico subtus angusta invenitur obtusio ibique lenis respiratio bronchialis et rhonchus consonans. In corde, clarissime in eius basi, flatus systolicus auditur. In abdomine hodie ecchymosis comparet, praeterea in cruribus duae pustulae purulentae cum area ex rubro candicante et puncto centrali coloris fusci. Hepar arcum costalem non supereminet. Post meridiem subito doloribus ad partum ortis vivus foetus circiter sex mensium celerrime in lucem editus est.

D. 14/7. Mane temperatura 39,5°, pulsus 124, vespere temperatura 39,8°, pulsus 136. Ultima nocte aegrota, hausto opii puri gr. β, tranquillissime dormivit; ante lucem frigus conquassans denuo ingruit. Sensorium aegrotae liberum videtur, quae quidem praecipue dolores in thoracis et abdominis latere dextro queritur. Percussio in inferiore postico thoracis dimidio dextro altum obtusum sonum tympaniticum edit, auscultatione non distincta percipitur respiratio bronchialis, copiosus rhonchus mesobyllosus et microbyllosus, paullulum siccus, distincte consonans; in inferiore thoracis dimidio sinistro respiratio satis acriter vesicularis et parci rhonchi humidi mesobyllosi. Tussis sputa non adsunt. In corde strepitus systolicus submissior quam heri est, in mucrone omnino non audiendus. Abdomen etiamnunc vehementer tumefactum est. Percussione in hepate signa priora proferuntur et in cubatione varia obtusionis figura libero liquori abdominali characteristica. In palpatione

etiam nunc magis, quam antea, fluctuationis sensus percipitur. Sanguinis e vagina effluvium exiguum, sedes semel bisve consecuta cani est coloris. Pulsus unda altitudine media, arteria radialis medio ambitu et tensione. Toto tempore pomeridiano aegrotans voce crispante et cantavit et locuta est, magnam inquietudinem ostentans. Dolores abdominales queritur, pressum dolet totum abdomen. Eam ob causam fomenta cum decoct. fol. hyosc. ad abdomen applicantur. Nihilominus abdominis dolores augentur. Proxima nocte aegrota vehementissime deliravit, sub lucem tranquillior facta est, et hora matutina circiter sexta (d. 15/7) obiit.

Obductione die 18/7 hora tertia post meridiem facta haec inventa sunt:

Endocardii imbibitio satis magna est. Cordis valvulae ad claudendum aptae sunt et nihil praebent abnorme. Magna copia liquoris ascitici icterice colorati invenitur. In fundo ventriculi sub membrana mucosa sunt maculae depressae, magni capitis acus magnitudine, colore e fusco nigricante. Hepar mirum in modum est laxum et vesica fellea collapsa, dum continet nonnihil muci biliose colorati. Tota hepatis longitudo est 11″, lobi dextri 6″, sinistri 5″, summa altitudo ad dextram 6¼″, ad sinistram 5¼″, crassitudo ad dextram 1⅛″, ad sinistram ⅝″. Color dextri lobi hepatis principalis est rubidus, sinistri intensive e flavo nigricans. Idem color invenitur etiam in lobulo ab inferiore lobi hepatici dextri margine secreto. In locis flavis inveniuntur parva aliquot puncta haemorrhagica, sicut sub locorum flavorum tegumento peritonaeali. Delineatio

telae hepaticae in locis flavis plane exstincta est, dum in partibus rubidis singuli hepatis lobuli adhuc dignoscuntur. Peripheria eorum cana est atque inter hanc et centrum flavum zona rubida conspicitur. ***Lien*** valde auctus est, 6″ longus, 4¼″ latus et 1⅛″ altus, eiusdem pulpa e caeruleo subrubra et paullulum diffiua. ***Ren*** dexter sat multum auctus est, 5¼″ longus et 2¼″ latus, in sectura in universum admodum ictericus. Eius pyramides paullo plus iniectae sunt quam cortex, admodum turbatae et delineationem ostendentes virgatam. In canaliculis rectis satis multae bullae aeriae observantur. Ren sinister, 4½″ longus, 2″ latus, in sectura eandem conditionem prodit. Capsulae in utroque facile seiunguntur. Uterus, vehementer auctus, mucum tenet cruentum. In peritonaeo aliquot ecchymoses exstant. ***Intestini***, cuius membrana mucosa nusquam abnorme quicquam habet, contentum canum et dilutum est. ***Caro cordis*** colorem habet e cano helvolum. ***Foetus*** tam putridus est, ut, ubi prehenditur, discerpatur.

Inquisitione microscopica, in organis recentibus statim post obductionem facta, haec reperta sunt:

Hepar. Praeter liberarum minimarumque guttularum adiposarum multitudinem non paucae cellulae hepaticae in lineis suis extremis servatae deprehenduntur, quae tamen, normalibus minores, ex parte guttulis adiposis tantopere repletae sunt, ut granorum cellulas prorsus obscuras exhibeant. Nusquam, ne acido quidem acetico addito, nucleus distincte cognoscitur. Inter partes rubidas et flavas eatenus differentia obtinebat, quod in his cellulae moleculis adiposis plane stipatae

frequentius occurrere videbantur; verumtamen id ob telae laxitatem et mollitudinem, quae nequaquam permittebant, ut incisiones subtiles servato partium situ fierent, difficile iudicatu erat. Eadem ex causa de magnitudine lobulorum hepaticorum et de conditione telae coniunctivae certi quidquam eruere utique non licebat. Tela coniunctiva penicilli usu separari non potuit, quoniam in quocunque tali conatu incisiones dirumpebantur.

Renes. Epithelia utriusque substantiae ex parte formam suam adhuc servarunt, ita tamen ut nucleus dignosci non possit; ostendunt insolitam obscurationem, quam addito acido acetico fere sine ulla exceptione moleculis adiposis effectam esse elucet. Tubuli quadam ex parte completum continent detritum. Glomeruli numerosis granulis valde obscuri sunt, qui postquam acido acetico clari redditi sunt, multas guttulas adiposas flexuris capillaribus aut intextas aut intertextas esse intelligitur. Nuclei rarissime tantum animadvertuntur et, ubi apparent, moleculis adiposis plane impleti sunt. Tela coniunctiva interstitialis, admodum laxa, num densata sit, definire non licet, quum nobis non contingat, ut per penicillum distinctum macularum rete comparetur. In parvis telae coniunctivae frustulis, alibi separatis et a massis adhaerentibus liberatis, granula inter fibras sita ac plerumque adiposa animadvertuntur. Nuclei ibi, vel acido acetico cautissime adhibito, cerni non poterant.

Caro cordis. Virgae transversae nusquam amplius dignoscebantur. Fasciculi primitivi multis granulis ex

certa regula collocatis, quorum pauciora ex adipe constabant, referti erant.

Praeter hanc unam morbi historiam alteram quandam, priori in rebus non paucis prorsus contrariam eamque ipsam ob causam meo quidem iudicio, quae publicetur, non indignam, non modo hic enarrare mihi proposueram, verum etiam iam elaboraveram litterisque consignaveram, sed propter spatii ad disserendum mihi concessi angustias omittere coactus sum. Attamen deinceps, ubi phosphorismi symptomata tractabo, ad hanc alteram morbi historiam, quam casum secundum nominabo, hic illic saltem obiter et paucis verbis recurrere non inutile mihi visum est.

SYMPTOMATA PHOSPHORISMI.

Symptomata phosphorismi non ex vulgari divisione in localia, ex erosione oriunda et communia, ex veneno resorpto prodeuntia distribuam, sed indiscriminatim proferam, prout fere sine exceptione iuxta sese decurrunt. Sunt autem haecce: paullo post phosphorum sumptum nausea et vomitus incedere solent, qui vomitus aut uno duobusve diebus post desinit, aut per totum morbi spatium continuatur et posteriore tempore praecipue ciborum usu excitatur. Massae evomitae non raro nigricant aut bile intermixtae sunt. Saepe in tenebris fulgore phosphorum indicant (ut in casu II). Simul appetitus imminutus, saepe plane exstinctus est. (Fames vehemens in casu I observata rarioribus adnumeranda est exceptionibus.) Sitis a scriptoribus plurimis aucta esse

traditur, at vero non semper aucta invenitur. Eodem tempore dolores ardentes, aut saltem sensus plenitudinis et tensionis in regione ventriculi sentiuntur. In morbi progressu totum abdomen tumefactum et aut sponte, aut pressum dolorosum esse solet. Ante omnia intensus hic est dolor in regione hepatis, minus frequenter in lienis. Hepatechema plerumque auctum percipitur. Sedes modo diarrhoicae sunt (ut in casu II), modo adstrictae et tunc saepe qualitatem luteam praebent (ut in cas. I). Urina haud raro est copiosior, saepenumero tamen etiam imminuta (in casu II cathetere immisso vesica plane vacua reperta est). Pondus urinae specificum interdum auctum, interdum minutum est (in casu I 1007). Haud raro sanguinem admixtum continet, paene semper albumen et pigmentum felleum (in casu I utrumque aderat). Morbo protracto icterus vix unquam deest adeoque in iis casibus, qui ceteroqui paene omnibus symptomatibus carebant et in sanationem exibant, observatus est. Plerumque tamen praeteritis demum aliquot diebus prodire solet (in casu II, intra horas 26 finito, plane desideratus est et ne in cadavere quidem inventus, ubi interdum sero observari dicitur). Exigua phaenomena febriculosa, temperaturis accurata mensione notatis, haud raro certo explorari potuerunt (cas. I). Pulsuum frequentia itidem saepe adaucta est (in casu I insignem attigit altitudinem), alias tamen adeo sub normalem subsidere et brevi demum ante obitum tempore denuo ad ingentem altitudinem (140° et amplius) ascendere dicitur. Pulsus qualitatem quod attinet, fere semper debilis est facileque comprimi

potest; raro in vehementi gastrenteritide fortis ac plenus pulsus observatus est, sub finem vitae, nonnunquam etiam iam prius, imbecillimus fit et vix sensibilis. Haemorrhagiae haud raro ingruunt, unde urina sanguinolenta, vomitus sanguinolentus, sedes sanguinolentae, magis vero etiam post mortem ecchymoses (in casu I iam inter morbum in abdomine locus ecchymoticus comparuit). Respiratio plerumque nonnihil accelerata est. Inter symptomata ad nervorum systema pertinentia haecce numeranda sunt: initio sensorium fere semper liberum est. Aegroti capitis dolores, vertiginem, caput obtusum queruntur, saepe magnam inquietem ostentant, paene completa laborant insomnia et vehementer delirant (cas. I). Postea stadium somnolentiae sequitur, ex qua aegroti ne acuta quidem inclamatione vel etiam vellicatione excitari possunt. Non raro hyperaesthesia, saepenumero, imprimis in stadio comatoso, anaesthesia observata est. Tremoris musculorum observandi occasionem nactus sum in clinico Ill. Frerichs in casu quodam hic non relato, qui in salutem exibat. Phaenomena convulsiva frequentissima sunt (cas. II), praesertim paullo ante mortem. Symptomata nervosa in universum saepius in casibus protractioribus, attamen etiam in morbi decursu rapido conspecta sunt.

Repertae res pathologico-anatomicae, frequentes organorum variorum haemorrhagiae, subnigra et diluta sanguinis qualitas, hepatis degeneratio adiposa itemque renum et cordis, in relatione sectionis morbi historiae a me enarratae subiecta tam copiose expositae sunt, ut lectorem eo relegare mihi liceat. Id unum prae ceteris

monendum esse videtur, gastritidem et enteritidem vel adeo ulcerationes tractus intestinorum multo inveniri rarius, quam olim saepe traditum est. Contra mutata, nonnihil fellea vel felle vacantia intestini contenta saepius, quam hucusque iudicabatur, reperiri videntur. In casu I et II, quae parte intestini superiore continebantur, plane cana et in casu II, quae parti intestini inferiori inerant, modo paullum biliose tincta erant.

DIAGNOSIS.

Diagnosis tam in vita quam in cadavere difficillima esse potest. Suspicio tamen intoxicationis phosphoricae peculiari morbi decursu facile movetur, quae, quo magis symptomata supra exposita concurrunt, eo magis probabilis est. Ex altera vero parte phosphorismus acutus quum summam habeat cum ictero gravi similitudinem, diagnosis intoxicationis phosphoricae nisi phosphoro (praesertim in cibis vomitu eiectis) detecto certo constitui non poterit. In cadavere fides diagnosis eo magis ex rerum repertarum characteristicarum concursu pendebit, quod phosphorus, praesertim si subtiliter distributus captus erat et exitus letalis sero demum consecutus est, vixdum eruatur.

PROGNOSIS.

Prognosis ubique est anceps maximeque anceps, si oleum phosphoricum, pasta phosphorica, vel phosphorus purus subtiliter distributus capta erant; minus anceps,

si de assulis incendiariis abrasa et insuper cum materiis parum solventibus bibebantur. Phosphorus frustis magnis, praesertim ventre pleno, haustus minimum videtur periculosus esse. Illic enim oxydatio et resorptio celerrime procedunt, hic saepe omnino perparum phosphori in ventriculum pervenit, neque raro frusta integra vixque nonnihil imminuta, massis faecalibus involuta, alvi exoneratione excernuntur.

Gastritidis intensitate prognosis non sublevatur. In casibus fauste decurrentibus identidem vehemens vomitus et intensus dolor gastricus observati sunt; contra in gastrenteritide decursum mitissimum habente saepius cita mors cum phaenomenis nervosis ingruit. Intensitas symptomatum communium, ut opinor, omnino gravissimum prognosis fundamentum existit. Denique vero etiam therapia aut prior aut posterior ad prognosin valet.

THERAPIA.

Aegrotus si brevi post intoxicationem factam curationi medicae committitur et si suspicari licet, massas phosphoricas in ventriculo et in tractu intestinorum adhuc superesse, primum tribus de indicationibus agitur: scilicet ut massae phosphoricae expellantur; ut ad oxydationem et erosionem prohibendam medicamenta involventia praebeantur; ut acidum phosphoricum, quod fortasse iam formatum est, neutralisetur. Inter emetica cuprum sulphuricum locum primum tenere videtur, namque eius effectus tutus et celer est et vel dosibus magnis porrectum, quae in intoxicatione phosphorica adhibendae

sunt, pauciora inflammationis phaenomena relinquit quam tartarus stibiatus. Antlia etiam gastrica cum commodo adhiberi potest.

Remotio massarum phosphoricarum per rectum itidem indicatur, sed hic quoque novus stimulus inflammatorius evitandus est. Itaque drasticorum loco clysmata e melle ceterisque applicentur. Medicamenta involventia commendanda sunt decocta multum cremoris continentia, quae aegroto alternatim cum emetico praeberi solent. Oleum ad hunc finem non aptum esse liquet, quippe quum phosphori solutionem adiuturum esset. Neque lac idoneum videtur. Ad acidum phosphoricum, quod fortasse formatum est, neutralisandum magnesia usta datur; maiore quidem cum successu, ut videtur, recens praeparatum ferrum hydricum vel ferrum hydricum in aqua. Si hac instituta medicatione venenum nihilominus resorbetur et si symptomata nervosa apparent, ante omnia aegroti curatio stimulans esse debet, neque ei contraria. Vinum igitur, iusculum carnis, moschus apta sunt. Decrescenti corporis temperaturae calore artificiali occurrere studeas. Diaetam propter gastrenteritidem severe antiphlogisticam, sed tamen nutrientem esse necesse est. In ultimo aegrotationis stadio Leyden et Munk suadent, ut sanguinis transfusio tentetur.

VITA.

Ego, Fridericus Augustus Weihe, fidei evangelicae addictus, Loehnae, in pago Guestphaliae prope urbem Herefordiam sito, die I mensis Augusti anni MDCCCXLI patre Friderico Augusto, matre Augusta de gente Krecke natus sum. Parentibus optimis carissimisque mihi morte praematura ereptis Schildesiae a Cl. Sibold praeceptore primis litterarum elementis imbutus gymnasium Guetersiohense, quod tunc Cel. Rumpel directore florebat, per quinque annos et dimidium frequentavi. Auctumno anni MDCCCLX testimonio maturitatis academicae ornatus litterarum universitatem Halensem petii et ab Ill. Goeschen, rectore magnifico, civis academicus factus a beat. Hohl, ordinis medicorum decano spectatissimo, in album medicum relatus sum. Quo facto lectionibus philosophicis et medicis interfui virorum Ill., Cel., Exp. Volkmann, Knoblauch, Heintz, de Schlechtendal, Welcker, Allihn, Vogel, Schweigger-Seidel. Anno MDCCCLXIII tempore paschali Herbipolin me contuli, ubi tria per semestria studia mea continuavi praeceptoribus usus Ill. Bamberger, Scanzoni de Lichtenfels, Rinecker, Dehler, Geigel, Ebert, de Franqué, beat. Foerster. Deinde tempore auctumnali anni h. s. LXIV in universitatem litterariam Berolinensem discessi et Ill. Dorner fasces academicos tenente apud

Ill. Reichert, facultatis medicae decanum spectatissimum, nomen professus sum. Exinde per duos annos et dimidium scholis interfui Ill. Iuengken, Ill. Frerichs, Ill. Martin, Cel. Skrzeczka.

Quibus viris omnibus, de me optime meritis, gratias quam possum maximas et hoc loco ago et nunquam non habebo.

Iam tentaminibus tam physico quam medico, nec minus examine rigoroso coram gratioso medicorum ordine superatis fore spero, ut hac dissertatione cum adiunctis thesibus publice defensa summi in medicina et chirurgia honores in me rite conferantur.

THESES.

I. Phosphorismus veneno celato difficillime agnoscitur.

II. Omnibus in morbis, quos adynamia consequitur, venaesectio reiicienda est.

III. Opium cholerae Asiaticae remedium nullum affert commodum.

IV. Ligatura medicaminibus stypticis plerumque praeferenda est.